

COMMUNICATION EQUIPMENT, IMAGE PICKUP DEVICE, COMMUNICATION SYSTEM AND STORAGE MEDIUM

Publication number: JP2000175092

Publication date: 2000-06-23

Inventor: ISHIGURO SATOSHI; SONOBE HIROSHI

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: **H04N5/225; H04N7/14; H04N101/00; H04N5/225; H04N7/14; H04N7/14; (IPC1-7): H04N7/14; H04N5/225**

- european:

Application number: JP19990237191 19990824

Priority number(s): JP19990237191 19990824; JP19980278633 19980930

Also published as:



US7062230 (B1)

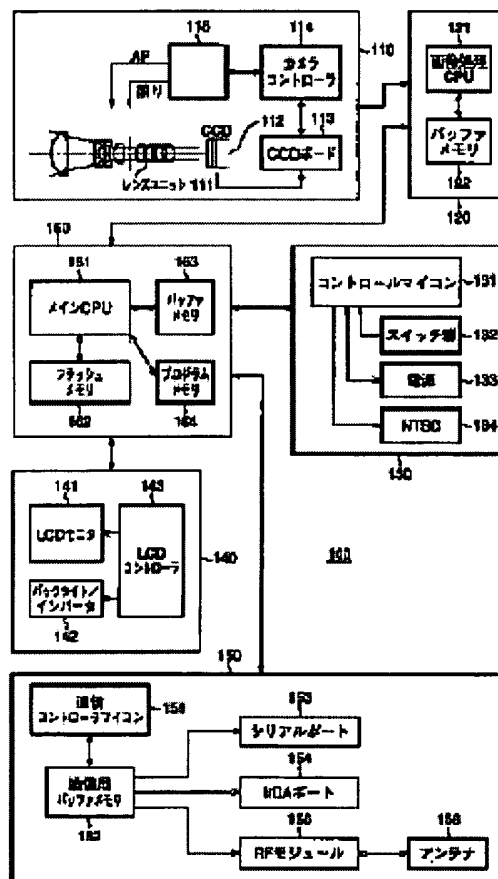


US2006142059 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP2000175092

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication equipment where carrying performance, operability and immediacy are all enhanced and a photographed image can efficiently be sent. **SOLUTION:** When an operation by a user in an operation means 132 instructs a prescribed operation in a communication equipment 100 with an image pickup function 110, a control means 160 starts a communication (radio communication or the like) by a communication means 150 together with an image pickup operation by the image pickup function 110. Thus, the photographed image obtained by the image pickup function 110 is automatically transmitted to a designated destination via the communication means 150. Thus, the user can transmit the photographed image to a desired destination immediately through a simple operation such as switching the operation mode of the unit to a prescribed mode.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-175092

(P2000-175092A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000.6.23)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F

// H 0 4 N 7/14

7/14

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平11-237191

(22) 出願日 平成11年8月24日 (1999.8.24)

(31) 優先権主張番号 特願平10-278633

(32) 優先日 平成10年9月30日 (1998.9.30)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 石黒 聡

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 園部 啓

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100090273

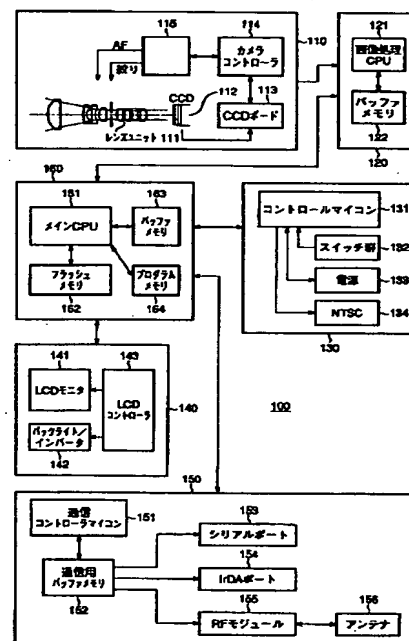
弁理士 國分 孝悦

(54) 【発明の名称】 通信装置、撮像装置、通信システム、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 携帯性、操作性、及び即時性を共に向上させ、撮像画像の送信を効率的に行う通信装置を提供する。

【解決手段】 撮像機能110を有する通信装置100において、操作手段132での使用者からの操作により、所定の動作が指示されたとき、制御手段160は、撮像機能110での撮像動作と同時に、通信手段150での通信（無線通信等）動作を開始させる。これにより、撮像機能110にて得られた撮像画像は、通信手段150を介して指定された送信先へ自動的に送信される。これにより、使用者は、装置の動作モードを所定のモードに切り替える等、という簡単な操作を行うだけで、撮像画像を直ちに送信したい送信先へ送ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を撮像して撮像画像を得る撮像手段と、

所定の動作を指示するための操作手段と、
送信先と通信して、上記撮像機能により得られた撮像画像を該送信先に送信する通信手段と、
上記操作手段により所定の動作が指示されたことに基づいて、上記撮像手段と上記通信手段との各動作を開始させる制御手段とを備えることを特徴とする通信装置。

【請求項2】 上記通信手段は、無線通信することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項3】 上記制御手段は、上記撮像画像の送信完了後、所定時間経過してから送信先との通信断を行うように、上記通信手段を制御することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項4】 上記撮像機能により得られた撮像画像を保存するための記憶手段を更に備え、
上記通信手段は、上記送信先との通信状態を検出する検出手段を含み、
上記制御手段は、上記検出手段での検出結果に基づいて、上記撮像画像を上記記憶手段に一旦保存することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項5】 上記制御手段は、上記検出手段での検出結果により、通信不可である場合には上記撮像画像を上記記憶手段に一旦保存し、通信可能となった場合には上記記憶手段に保存した撮像画像を上記通信手段により送信することを特徴とする請求項4記載の通信装置。

【請求項6】 上記制御手段は、上記検出手段の動作、及び上記検出手段での検出結果に基づいた上記の動作を、通常動作と平行して行うための制御を行なうことを特徴とする請求項4記載の通信装置。

【請求項7】 被写体を撮像して得た撮像画像を送信する通信機能を有する撮像装置であって、
所定の動作を指示するための操作手段と、
上記操作手段により所定の動作が指示されたことに基づいて、上記の撮像動作と上記通信機能の動作を開始させる制御手段とを備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項8】 上記通信機能は、無線通信することを特徴とする請求項7記載の撮像装置。

【請求項9】 上記制御手段は、上記撮像画像の送信完了後、所定時間経過してから送信先との通信断を行うように、上記通信機能を制御することを特徴とする請求項7記載の撮像装置。

【請求項10】 上記撮像画像を保存するための記憶手段を更に備え、
上記通信機能は、上記撮像画像の送信先との通信状態を検出する検出手段を含み、
上記制御手段は、上記検出手段での検出結果に基づいて、上記撮像画像を上記記憶手段に一旦保存することを特徴とする請求項7記載の撮像装置。

【請求項11】 上記制御手段は、上記検出手段での検出結果により、通信不可である場合には上記撮像画像を上記記憶手段に一旦保存し、通信可能となった場合には上記記憶手段に保存した撮像画像を上記通信機能により送信することを特徴とする請求項10記載の撮像装置。

【請求項12】 上記制御手段は、上記検出手段の動作、及び上記検出手段での検出結果に基づいた上記の動作を、通常動作と平行して行うための制御を行なうことを特徴とする請求項10記載の撮像装置。

【請求項13】 少なくとも第1の装置と第2の装置間で通信する通信システムであって、
上記第1の装置及び上記第2の装置の少なくとも何れかの装置は、請求項1～6の何れかに記載の通信装置、又は、請求項7～12の何れかに記載の撮像装置であることを特徴とする通信システム。

【請求項14】 被写体を撮像して得られた撮像画像を、指定された送信先へ送信するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であって、該処理ステップは、

使用者から所定の動作の指示がなされたことに基づいて、上記被写体の撮像動作と、上記送信先との通信動作とを開始し、該撮像動作により得られた撮像画像を上記送信先へ送信するステップを含むことを特徴とする記憶媒体。

【請求項15】 上記処理ステップは、上記送信先と無線通信するためのステップを更に含むことを特徴とする請求項14記載の記憶媒体。

【請求項16】 上記処理ステップは、上記使用者から所定の動作の指示がなされたとき、上記撮像画像の送信完了後、所定時間経過してから上記送信先との通信断を行うステップを更に含むことを特徴とする請求項14記載の記憶媒体。

【請求項17】 上記処理ステップは、
上記送信先との通信状態を検出する検出ステップと、
上記検出ステップによる検出結果に基づいて、上記撮像画像をメモリへ一旦保存する保存ステップとを更に含むことを特徴とする請求項14記載の記憶媒体。

【請求項18】 上記処理ステップは、
上記検出ステップによる検出結果により、上記通信状態が上記撮像画像の送信に適さない状態である場合に、上記撮像画像を上記メモリへ保存するステップと、
上記検出ステップによる検出結果により、上記通信状態が上記撮像画像の送信に適した状態に回復した場合に、上記メモリ内に保存された撮像画像を上記送信先へ送信するステップとを更に含むことを特徴とする請求項17記載の記憶媒体。

【請求項19】 上記処理ステップは、上記検出ステップ及び上記保存ステップを、通常時の処理のための処理ステップと平行して実行するステップを更に含むことを特徴とする請求項17記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、撮像機能及び通信機能を有する装置やシステムに用いられる技術に関し、特に、撮像機能により得られた画像情報を通信機能により無線送信する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、デジタルカメラ等の撮像機器にて得られた画像を、携帯電話やPHS(Personal Handyphon System)等の通信機器により遠隔地のサーバ等の機器に無線送信する場合、次のような方法が一般的に用いられている。例えば、図12に示すように、デジタルカメラ501とノート型パーソナルコンピュータ(以下、「ノートPC」と言う)502をケーブル504(又はPCカード)を用いて接続し、ノートPC502と携帯電話503もケーブル504を用いて接続する。そして、デジタルカメラ501にて得られた撮像画像を、一旦ノートPC502に転送してから、携帯電話503に転送する。したがって、図13に示すように、携帯電話503に転送された撮像画像は、一般公衆網506を介して遠隔地にあるサーバ507に無線送信される。しかしながら、このような方法は、従来あった機器をそのまま利用できる利点はあるが、欠点として、構成が複雑になり、携帯性や操作性を損なうという問題があった。

【0003】そこで、上記の問題を解決するために、例えば、図14に示すような、デジタルカメラ等の撮像機能と、携帯電話やPHS等の通信機能とを有する複合機510が提案されている。この複合機510には、上記図14に示すように、CCD等の撮像素子に対して被写体光を結像させるためのレンズ511、シャッタースイッチ(シャッターボタン)512、複数の操作スイッチからなるスイッチ群513、上記撮像素子にて得られた撮像画像を表示するためのカラー液晶514、及び通信用のアンテナ515が設けられている。このような複合機510では、例えば、図15及び図16のフローチャートに従って、被写体の撮影から、それにより得られた撮像画像のサーバへの無線送信までの処理が行われる。

【0004】先ず(上記図15参照)、使用者は、スイッチ群513の所定の操作スイッチを操作することで、複合機510を撮影モードに設定して、撮影動作開始を指示し、所望するタイミングでシャッタースイッチ512を押下する(ステップS521)。

【0005】これにより、複合機510では、割込みが発生する(ステップS522)。そして、撮像素子により得られた被写体の撮像画像信号は、画像用バッファメモリに一旦取り込まれる(ステップS523)。画像用バッファメモリに取り込まれた撮像画像信号は、明るさやホワイトバランス等について、種々の補正を経た後、

JPEG形式等へのフォーマット変換が行われる(ステップS524)。このような過程を経て構成された撮像画像データが、最終的に記憶用メモリへ格納される(ステップS525)。

【0006】次に(上記図16参照)、上述のようにして複合機510にて得られた撮像画像データを、遠隔地のサーバへ送信する場合、使用者は、スイッチ群513の所定の操作スイッチを操作することで、複合機510を送信モードに設定する(ステップS531)。尚、ここでのモード切替えのための操作は、スイッチ群513の代わりに、カラー液晶514のメニュー画面上にてなされる場合もある。また、ステップS531は、後述するステップS534の後に実行される場合もある。

【0007】これにより、複合機510では、記憶用メモリへ格納された撮像画像データの読み出しが開始される(ステップS532)。そして、この読み出された撮像画像データが、カラー液晶514にて画面表示される(ステップS533)。

【0008】使用者は、スイッチ群513の所定の操作スイッチを操作することで、カラー液晶514にて画面表示された撮像画像から、送信したい画像を選択する(ステップS534)。このときの画像の選択は、1つの画像であったり、複数の画像であったり、或いは、記憶メモリに格納されている全ての画像であったりもする。また、使用者は、スイッチ群513の所定の操作スイッチを操作することで、ステップS534にて選択した画像を送信する相手先のサーバを選択する(ステップS535)。このときのサーバの選択は、予め複合機510内部に記憶されている電話帳データから選択したり、或いは、スイッチ群513により直接相手の電話番号を入力する等の方法が用いられる。

【0009】ステップS534及びステップS535での使用者の操作が、複合機510にて認識されると、複合機510では、送信すべき画像及びその送信先を使用者に確認するための処理が行われ(ステップS536)、この結果、使用者からのスイッチ群513等による「OK」の指示があった場合に、次のステップS537からの画像送信処理が実際に実行される。尚、使用者からの指示が「NG」であった場合には、ステップS534に戻り、送信する画像の決定からの処理が実行される。

【0010】すなわち、先ず、複合機510の種類によって定められた手順(例えば、機器が有する通信機能がPHSであるならば“PIAFS: PHS Internet Access Forum Standard”のような伝送制御手順)に従って、公衆網への発呼が行われる(ステップS537)。これにより、複合機510には、発呼先のサーバから着呼の可否が返送されてくる。

【0011】そして、サーバからの着呼の可否を確認した結果(ステップS538)、サーバが着呼可能である

場合には、互いにネゴシエーション処理が行われた後、複合機510とサーバの機器間の接続が確立される(ステップS539)。複合機510とサーバのネゴシエーションが完了し、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)等のプロトコルに従った通信が可能な状態となると、複合機510では、ステップS534にて選択された画像をサーバへ送信する処理が実行される(ステップS540)。このときの通信中のエラー処理や再送処理等は、ステップS537での複合機510の種類によって定められた手順に従って行われ、最終的に全ての画像を送信し終えるか、或いは、サーバから受信完了のメッセージを受信した時点で(ステップS541)、サーバとの通信が終了する(ステップS542)。

【0012】一方、サーバからの着呼の可否を確認した結果(ステップS538)、サーバが着呼不可である場合、すなわちサーバからビジー等の理由により着呼を拒否された場合(ステップS543)、複合機510では、その旨を示すメッセージを画面表示する処理が行われる(ステップS544)。この場合、使用者は、時間を置いて再接続を試みる必要がある。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記図14に示したような複合機510が提案された背景には、携帯性と操作性に加えて、画像をその場で発信することによる即時性の向上が求められていることが挙げられる。このためには、撮影後の画像を送信するための手順は、できるだけ簡便であることが望まれる。

【0014】しかしながら、従来の複合機510では、上記図16に示したように、撮影モードにて得られた撮像画像をサーバに送信するために、使用者は、ステップS531(モード切替操作)、ステップS534(送信画像の選択操作)、及びステップS535(送信先の選択操作)の、少なくとも3回のスイッチ操作が必要であった。これは、撮り貯めた画像を後で一括してサーバに送信する場合等、それほど即時性が要求されない場合には問題にならないが、例えば、目の前にいる被写体の画像を緊急に1枚だけでもサーバに送信したい場合等には、非常に煩雑なものとなる。また、1枚だけでなく、撮影を連続して行いながら、それらを逐次サーバに送信したい場合にも、該送信のためには、一旦撮影を中断しなければならず、この間にシャッターチャンスを逃す可能性が生じてくる。

【0015】そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、携帯性、操作性、及び即時性を共に向上させ、撮像画像の送信を効率的に行う通信装置、撮像装置、通信システム、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】斯かる目的下において、第1の発明は、被写体を撮像して撮像画像を得る撮像手段と、所定の動作を指示するための操作手段と、送信先と通信して、上記撮像機能により得られた撮像画像を該送信先に送信する通信手段と、上記操作手段により所定の動作が指示されたことに基づいて、上記撮像手段と上記通信手段との各動作を開始させる制御手段とを備えることを特徴とする。

【0017】第2の発明は、上記第1の発明において、上記通信手段は、無線通信することを特徴とする。

【0018】第3の発明は、上記第1の発明において、上記制御手段は、上記撮像画像の送信完了後、所定時間経過してから送信先との通信断を行うように、上記通信手段を制御することを特徴とする。

【0019】第4の発明は、上記第1の発明において、上記撮像機能により得られた撮像画像を保存するための記憶手段を更に備え、上記通信手段は、上記送信先との通信状態を検出する検出手段を含み、上記制御手段は、上記検出手段での検出結果に基づいて、上記撮像画像を上記記憶手段に一旦保存することを特徴とする。

【0020】第5の発明は、上記第4の発明において、上記制御手段は、上記検出手段での検出結果により、通信不可である場合には上記撮像画像を上記記憶手段に一旦保存し、通信可能となった場合には上記記憶手段に保存した撮像画像を上記通信手段により送信することを特徴とする。

【0021】第6の発明は、上記第4の発明において、上記制御手段は、上記検出手段の動作、及び上記検出手段での検出結果に基づいた上記の動作を、通常動作と平行して行うための制御を行なうことを特徴とする。

【0022】第7の発明は、被写体を撮像して得た撮像画像を送信する通信機能を有する撮像装置であって、所定の動作を指示するための操作手段と、上記操作手段により所定の動作が指示されたことに基づいて、上記の撮像動作と上記通信機能の動作を開始させる制御手段とを備えることを特徴とする。

【0023】第8の発明は、上記第7の発明において、上記通信機能は、無線通信することを特徴とする。

【0024】第9の発明は、上記第7の発明において、上記制御手段は、上記撮像画像の送信完了後、所定時間経過してから送信先との通信断を行うように、上記通信機能を制御することを特徴とする。

【0025】第10の発明は、上記第7の発明において、上記撮像画像を保存するための記憶手段を更に備え、上記通信機能は、上記撮像画像の送信先との通信状態を検出する検出手段を含み、上記制御手段は、上記検出手段での検出結果に基づいて、上記撮像画像を上記記憶手段に一旦保存することを特徴とする。

【0026】第11の発明は、上記第10の発明において、上記制御手段は、上記検出手段での検出結果によ

り、通信不可である場合には上記撮像画像を上記記憶手段に一旦保存し、通信可能となった場合には上記記憶手段に保存した撮像画像を上記通信機能により送信することを特徴とする。

【0027】第12の発明は、上記第10の発明において、上記制御手段は、上記検出手段の動作、及び上記検出手段での検出結果に基づいた上記の動作を、通常動作と平行して行うための制御を行なうことを特徴とする。

【0028】第13の発明は、少なくとも第1の装置と第2の装置間で通信する通信システムであって、上記第1の装置及び上記第2の装置の少なくとも何れかの装置は、請求項1～6の何れかに記載の通信装置、又は、請求項7～12の何れかに記載の撮像装置であることを特徴とする。

【0029】第14の発明は、被写体を撮像して得られた撮像画像を、指定された送信先へ送信するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であって、該処理ステップは、使用者から所定の動作の指示がなされたことに基づいて、上記被写体の撮像動作と、上記送信先との通信動作とを開始し、該撮像動作により得られた撮像画像を上記送信先へ送信するステップを含むことを特徴とする。

【0030】第15の発明は、上記第14の発明において、上記処理ステップは、上記送信先と無線通信するためのステップを更に含むことを特徴とする。

【0031】第16の発明は、上記第14の発明において、上記処理ステップは、上記使用者から所定の動作の指示がなされたとき、上記撮像画像の送信完了後、所定時間経過してから上記送信先との通信断を行うステップを更に含むことを特徴とする。

【0032】第17の発明は、上記第14の発明において、上記処理ステップは、上記送信先との通信状態を検出する検出ステップと、上記検出ステップによる検出結果に基づいて、上記撮像画像をメモリへ一旦保存する保存ステップとを更に含むことを特徴とする。

【0033】第18の発明は、上記第17の発明において、上記処理ステップは、上記検出ステップによる検出結果により、上記通信状態が上記撮像画像の送信に適さない状態である場合に、上記撮像画像を上記メモリへ保存するステップと、上記検出ステップによる検出結果により、上記通信状態が上記撮像画像の送信に適した状態に回復した場合に、上記メモリ内に保存された撮像画像を上記送信先へ送信するステップとを更に含むことを特徴とする。

【0034】第19の発明は、上記第17の発明において、上記処理ステップは、上記検出ステップ及び上記保存ステップを、通常時の処理のための処理ステップと平行して実行するステップを更に含むことを特徴とする。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につい

て図面を用いて説明する。

【0036】(第1の実施の形態)本発明は、例えば、図1に示すような複合機100に適用される。この複合機100の外観については、上記図14に示した従来の複合機510と同様であるが、特定のスイッチ操作を行うことにより、従来の複合機510には無い、あるモードに切り替わる構成が異なる。このモードでは、シャッタースイッチ512が押下されると、複合機100では撮影動作が実行されると同時に、複合機100自身が自動的に公衆網に接続し、遠隔地のサーバに撮像画像を送信するようになされている。ここでは、該モードを「直接送信モード」と呼称する。以下、複合機100について具体的に説明する。

【0037】複合機100は、デジタルカメラ等の撮像機能と、PHSや携帯電話等の通信機能とを有し、上記図1に示すように、撮像部110、画像処理部120、周辺部130、液晶表示部140、通信制御部150、及びメイン制御部160を備えている。

【0038】撮像部110は、撮像レンズ含む複数のレンズ及び絞りからなるレンズユニット111と、レンズユニット111を介した被写体光が入射する撮像素子(ここでは、CCDとする)112と、レンズユニット111を駆動するソレノイド・モータ115と、CCD112を駆動するCCDボード113と、ソレノイド・モータ115及びCCDボード113を制御するカメラコントローラ114とを備えている。そして、カメラコントローラ114は、メイン制御部160からの制御に従って動作するようになされている。

【0039】画像処理部120は、画像処理用のCPU121と、撮像部110にて得られた撮像画像を蓄積するためのバッファメモリ122とを備えている。

【0040】周辺部130は、各種操作スイッチやシャッタースwitch512を含むスイッチ群132と、複合機100を電源ON/OFFするための電源部133と、画像情報をNTSC方式等にて外部と入出力するための外部入出力部134と、これらを制御するコントローラ(コントロールマイコン)131とを備えている。

【0041】液晶表示部140は、カラー液晶(LCDモニタ)141(上記図14のカラー液晶514に相当)と、LCDモニタ141のバックライト/インバータ142と、これらを制御するコントローラ(LCDコントローラ)143とを備えている。

【0042】通信制御部150は、公衆網に対して、複合機100の種類に応じて定められた発呼及び着呼動作を行って、相手側との接続を確立すると共に、TCP/IP等のプロトコルに従って、画像データをネットワークに流したり、相手側からのリクエストを複合機100内の制御信号に変換して伝えるようになされている。このため、通信制御部150は、通信動作を制御するための通信コントローラ151と、通信コントローラ151

に接続された通信用バッファメモリ152と、通信用バッファメモリ152に各々接続されたシリアルポート153、IrDAポート154、及びRFモジュレータ155と、RFモジュレータ155に接続された送受信用のアンテナ156とを備えている。

【0043】メイン制御部160は、撮像部110、画像処理部120、周辺部130、液晶表示部140、及び通信制御部150を集中的に管理するものであり、メインCPU161と、撮像画像や送信先アドレス保存用のフラッシュメモリ162と、画像処理部120での画像処理の作業領域等に使用されるバッファメモリ163と、各種制御のための処理プログラム等が予め格納されたプログラムメモリ164とを備えている。そして、フラッシュメモリ162、バッファメモリ163、及びプログラムメモリ164は各々、メインCPU161に接続されている。

【0044】上述のような複合機100において、撮像部110にて被写体を撮像し、それにより得られた撮像画像をサーバに対して送信するまでの処理は、図2のフローチャートに示される。以下、本処理について説明する。

【0045】尚、ここでは、複合機100の最も特徴とする直接送信モード下で動作する場合について具体的に説明する。また、一般に、公衆網を介した無線通信は、周囲の電波状況や最寄りの基地局までの距離、或いは、複合機100自身の状態（静止しているか、移動中か）等に大きく左右されるが、ここでは説明の簡単のため、これらの変動要因は無いものとする。また、送信先のサーバとの接続が一度確立した後の、通信中の切断は起こらないものとする。

【0046】まず、使用者は、スイッチ群132の所定の操作スイッチを操作することで、複合機100を直接送信モードに設定する。このときの操作は、周辺部130のコントローラ131を介して、メイン制御部160のメインCPU161により認識され、これにより複合機100は、直接送信モードにて動作することになる。

【0047】また、使用者は、例えば、LCDモニタ141に表示される図3に示すような画面（以下、「送信先選択画面」と言う）から、送信先のサーバを選択する。このときの画面表示は、LCDコントローラ143の制御により行われる。具体的には、使用者は予め、スイッチ群132の所定の操作スイッチを操作する等をして、複合機100に送信先のサーバ（ここでは、server A, server B, server C, server D, ...）の所在地（Location）や電話番号（Number）を登録しておく。この登録情報は、周辺部130のコントローラ131を介して、メイン制御部160のフラッシュメモリ162内に構成されたデータベースに格納される。したがって、このデータベースに格納された登録情報が読み出されて、送信先選択画面として、LCDモニタ141にて表示さ

れることになる。送信先選択画面は、上記図3に示すように、サーバの名前が表示されるフィールド301、サーバの所在地が表示されるフィールド302、サーバの電話番号が表示されるフィールド303、及びユーザ名やパスワード（図示せず）と共に、「SELECT」キー、「OK」キー、及び「CANCEL」キー等の操作キー部305、及びカーソル304から構成されている。使用者は、このような送信先選択画面上にて、操作キー部305の各種キーやカーソル304を使用して、送信先のサーバを選択して決定する。上記図3では、「server A」が選択された状態を示している。このような操作は、液晶表示部140のLCDコントローラ143を介してメイン制御部160のメインCPU161にて認識される。

【0048】尚、上述の送信先選択の過程は、複合機100を直接送信モードに切替えてから行っても良いし、或いは、別のモードで予め設定しておいてもよい。何れの場合でも、シャッタースイッチ512を押下する前には、既に送信先のサーバは選択され決定されているものとする。もし未決定の場合は、例えば、直接送信モードに切替えられた時点で、或いは、シャッタースイッチ512が押下された時点で、LCDモニタ141上にその旨を表示して、使用者に知らせる。或いは、警告音等により、使用者に知らせる。

【0049】上述のようにして、複合機100が直接送信モードに設定され、送信先のサーバも選択され、そして、使用者からスイッチ群132のシャッタースイッチ512が押下されると（ステップS201）、周辺部130のコントローラ131を介してメイン制御部160のメインCPU161に対する割込みが発生する（ステップS202）。これにより、撮像部110のCCD112の出力信号（撮像画像信号）は、画像処理部120に取り込まれる（ステップS203）。画像処理部120において、画像処理CPU121は、撮像部110からの撮像画像信号をバッファメモリ122に一旦格納し、該撮像画像信号における明るさやホワイトバランス等について種々の補正処理を行う。その後、メイン制御部160において、メインCPU161は、画像処理部120にて種々の補正処理が行われた撮像画像信号をJPEG形式等へフォーマット変換し、これにより得た撮像画像データをフラッシュメモリ160に格納する（ステップS205）。

【0050】そこで、メイン制御部160において、メインCPU161は、現在複合機100がどのモードに設定されているかを判別する（ステップS206）。この判別の結果、複合機100が直接送信モードに設定されていた場合、次のステップS208からの処理を実行する。一方、複合機100が直接送信モード以外のモード、すなわち通常の送信モードに設定されていた場合には、メインCPU161は、上記図16に示したフロー

チャートに従って動作するように、複合機100全体の動作制御を行う(ステップS207)。

【0051】複合機100が直接送信モードに設定されていた場合、メイン制御部160において、メインCPU161は、通信制御部150を介して現在の電波状態を調べる(ステップS208)。このステップS208の結果、発信可能(「OK」)の場合、次のステップS210からの処理を実行する。一方、発信不可(「NG」)の場合は、メインCPU161は、その旨を示すメッセージ(通信不能)等を液晶表示部140のカラー液晶143へ表示させる(ステップS209)。尚、ステップS209において、通信不能の表示の代わりに、警告音等により、使用者にその旨を知らせるようにしてもよい。

【0052】電波状態が発信可能であった場合、上記図16に示したステップS537～ステップS539と同様にして、複合機100では、公衆網への発呼及び着呼が行われる(ステップS210)。尚、この発呼及び公衆網接続までの流れ、着呼後の送信先のサーバとのネゴシエーション過程は、通信方式或使用プロトコルによって異なるため、ここでは単純に、送信先のサーバが着呼に応じたか否かのみを判断する。そして、送信先のサーバの通信ポートが使用中である等の理由で、該サーバが着呼に応じなかった場合は、複合機100にはビジーが返送される。この場合、メインCPU161は、その旨を示すメッセージ(通信不能)等を、液晶表示部140のカラー液晶143での表示、或いは警告音等により、使用者に通知するための動作制御を行う(ステップS211)。したがって、着呼及びネゴシエーションが正常に行われ、複合機100と送信先のサーバの通信が確立した場合にのみ、次のステップS212からの処理ステップが実行されることになる。

【0053】ステップS210での発呼及び着呼処理により、複合機100と送信先のサーバの通信が確立すると、メイン制御部160において、メインCPU161は、フラッシュメモリ162内の撮像画像データを一旦、バッファメモリ163へ移す(ステップS212)。そして、メインCPU161は、バッファメモリ163内の撮像画像データ(JPEG方式の画像データとする)を、TCP/IP等のプロトコルに従ったパケットに分解し、それらのパケットデータを通信部150へ供給する(ステップS213)。

【0054】通信部150において、通信コントローラ151は、メイン制御部160からのパケットデータを、複合機100の種類によって定められた手順(ここでは、「PIAFS」のような伝送制御手順とする)に従って変換し、この変換後のパケットデータを通信用バッファメモリ152に格納する(ステップS214)。通信用バッファメモリ152内のパケットデータは、RFモジュール155により、機器に適応した周波数帯域

に変換された後、アンテナ156を介して基地局へと送信され、公衆網を通して送信先のサーバへと送信される(ステップS215)。これを受けたサーバでは、複合機100での上述の逆の手順を経て、撮像画像が復元される。

【0055】通信用バッファメモリ152内のパケットデータ(撮像画像データ)の送信が終了すると、これを認識したメイン制御部160のメインCPU161は、通信部150の通信コントローラ819に対して切断要求を発行する。これにより、通信コントローラ819は、上述した発呼時の処理と同様にして、定められた手順に従って通信終了処理を行う(ステップS216)。

【0056】上述のように、本実施の形態では、シャッタースイッチ512が押下されると直ちに、公衆網を介した遠隔地のサーバとの通信を自動的に行い、該サーバと通信可能な場合には、撮像画像の送信を自動的に行う、という直接送信モードを設けた構成としたことにより、使用者は、複合機100のモードを直接送信モードに切り替る、という簡単な操作を行うだけで、撮影して得た撮像画像を直ちに、送信したいサーバへ送ることができる。したがって、使用者は、従来のように、撮像画像を送信する度に、送信画像の選択、送信モードへのモード切替え、送信先の選択等の操作を繰り返す必要はない。

【0057】尚、上述した複合機100を中継用等に適用する場合、すなわち必ずしも複合機100本体に撮像画像を保存しておく必要が無い場合には、上記図2において、ステップS205及びステップS212での、フラッシュメモリ162への書込、及びフラッシュメモリ162からバッファメモリ163への読出の過程は不要である。このような場合には、例えば、バッファメモリ163を、より高速なバッファメモリで構成し、このバッファメモリ163を使用して、撮像後の画像を直接通信部150を介してサーバへ送信するようにすれば、複合機100内の画像保存用のメモリ領域を、無駄なく効率的に使用することができる。

【0058】(第2の実施の形態)本実施の形態では、上述した第1の実施の形態での構成に加えて、直接送信モードにおいて、最初にシャッタースイッチ512が押下されてから、次のシャッタースイッチ512の押下までの時間が、所定時間内であった場合には、発呼及び着呼処理をスキップするように構成する。この場合の、複合機100における、被写体を撮像してから、撮像画像をサーバに対して送信するまでの処理は、図4のフローチャートに示される。

【0059】尚、上記図4のフローチャートにおいて、上記図2のフローチャートと同様の処理を実行するステップには同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。ここでは、第1の実施の形態と異なる構成についてのみ、具体的に説明する。

【0060】 13 14
 15 16
 17 18
 19 20
 21 22
 23 24
 25 26
 27 28
 29 30
 31 32
 33 34
 35 36
 37 38
 39 40
 41 42
 43 44
 45 46
 47 48
 49 50
 51 52
 53 54
 55 56
 57 58
 59 60
 61 62
 63 64
 65 66
 67 68
 69 70
 71 72
 73 74
 75 76
 77 78
 79 80
 81 82
 83 84
 85 86
 87 88
 89 90
 91 92
 93 94
 95 96
 97 98
 99 100
 101 102
 103 104
 105 106
 107 108
 109 110
 111 112
 113 114
 115 116
 117 118
 119 120
 121 122
 123 124
 125 126
 127 128
 129 130
 131 132
 133 134
 135 136
 137 138
 139 140
 141 142
 143 144
 145 146
 147 148
 149 150
 151 152
 153 154
 155 156
 157 158
 159 160
 161 162
 163 164
 165 166
 167 168
 169 170
 171 172
 173 174
 175 176
 177 178
 179 180
 181 182
 183 184
 185 186
 187 188
 189 190
 191 192
 193 194
 195 196
 197 198
 199 200
 201 202
 203 204
 205 206
 207 208
 209 210
 211 212
 213 214
 215 216
 217 218
 219 220
 221 222
 223 224
 225 226
 227 228
 229 230
 231 232
 233 234
 235 236
 237 238
 239 240
 241 242
 243 244
 245 246
 247 248
 249 250
 251 252
 253 254
 255 256
 257 258
 259 260
 261 262
 263 264
 265 266
 267 268
 269 270
 271 272
 273 274
 275 276
 277 278
 279 280
 281 282
 283 284
 285 286
 287 288
 289 290
 291 292
 293 294
 295 296
 297 298
 299 300
 301 302
 303 304
 305 306
 307 308
 309 310
 311 312
 313 314
 315 316
 317 318
 319 320
 321 322
 323 324
 325 326
 327 328
 329 330
 331 332
 333 334
 335 336
 337 338
 339 340
 341 342
 343 344
 345 346
 347 348
 349 350
 351 352
 353 354
 355 356
 357 358
 359 360
 361 362
 363 364
 365 366
 367 368
 369 370
 371 372
 373 374
 375 376
 377 378
 379 380
 381 382
 383 384
 385 386
 387 388
 389 390
 391 392
 393 394
 395 396
 397 398
 399 400
 401 402
 403 404
 405 406
 407 408
 409 410
 411 412
 413 414
 415 416
 417 418
 419 420
 421 422
 423 424
 425 426
 427 428
 429 430
 431 432
 433 434
 435 436
 437 438
 439 440
 441 442
 443 444
 445 446
 447 448
 449 450
 451 452
 453 454
 455 456
 457 458
 459 460
 461 462
 463 464
 465 466
 467 468
 469 470
 471 472
 473 474
 475 476
 477 478
 479 480
 481 482
 483 484
 485 486
 487 488
 489 490
 491 492
 493 494
 495 496
 497 498
 499 500
 501 502
 503 504
 505 506
 507 508
 509 510
 511 512
 513 514
 515 516
 517 518
 519 520
 521 522
 523 524
 525 526
 527 528
 529 530
 531 532
 533 534
 535 536
 537 538
 539 540
 541 542
 543 544
 545 546
 547 548
 549 550
 551 552
 553 554
 555 556
 557 558
 559 560
 561 562
 563 564
 565 566
 567 568
 569 570
 571 572
 573 574
 575 576
 577 578
 579 580
 581 582
 583 584
 585 586
 587 588
 589 590
 591 592
 593 594
 595 596
 597 598
 599 600
 601 602
 603 604
 605 606
 607 608
 609 610
 611 612
 613 614
 615 616
 617 618
 619 620
 621 622
 623 624
 625 626
 627 628
 629 630
 631 632
 633 634
 635 636
 637 638
 639 640
 641 642
 643 644
 645 646
 647 648
 649 650
 651 652
 653 654
 655 656
 657 658
 659 660
 661 662
 663 664
 665 666
 667 668
 669 670
 671 672
 673 674
 675 676
 677 678
 679 680
 681 682
 683 684
 685 686
 687 688
 689 690
 691 692
 693 694
 695 696
 697 698
 699 700
 701 702
 703 704
 705 706
 707 708
 709 710
 711 712
 713 714
 715 716
 717 718
 719 720
 721 722
 723 724
 725 726
 727 728
 729 730
 731 732
 733 734
 735 736
 737 738
 739 740
 741 742
 743 744
 745 746
 747 748
 749 750
 751 752
 753 754
 755 756
 757 758
 759 760
 761 762
 763 764
 765 766
 767 768
 769 770
 771 772
 773 774
 775 776
 777 778
 779 780
 781 782
 783 784
 785 786
 787 788
 789 790
 791 792
 793 794
 795 796
 797 798
 799 800
 801 802
 803 804
 805 806
 807 808
 809 810
 811 812
 813 814
 815 816
 817 818
 819 820
 821 822
 823 824
 825 826
 827 828
 829 830
 831 832
 833 834
 835 836
 837 838
 839 840
 841 842
 843 844
 845 846
 847 848
 849 850
 851 852
 853 854
 855 856
 857 858
 859 860
 861 862
 863 864
 865 866
 867 868
 869 870
 871 872
 873 874
 875 876
 877 878
 879 880
 881 882
 883 884
 885 886
 887 888
 889 890
 891 892
 893 894
 895 896
 897 898
 899 900
 901 902
 903 904
 905 906
 907 908
 909 910
 911 912
 913 914
 915 916
 917 918
 919 920
 921 922
 923 924
 925 926
 927 928
 929 930
 931 932
 933 934
 935 936
 937 938
 939 940
 941 942
 943 944
 945 946
 947 948
 949 950
 951 952
 953 954
 955 956
 957 958
 959 960
 961 962
 963 964
 965 966
 967 968
 969 970
 971 972
 973 974
 975 976
 977 978
 979 980
 981 982
 983 984
 985 986
 987 988
 989 990
 991 992
 993 994
 995 996
 997 998
 999 1000

【0061】 そこで、ステップS270のインターバルステップでは、図5のフローチャートに従った処理が行われる。

【0062】 すなわち、メイン制御部160において、まず、メインCPU161は、その内部に所定時間分のタイマを設定し（ステップS270）、シャッタスイッチ512の押下によるステップS202の割り込みの発生を監視しながら待機する（ステップS271）。次に、メインCPU161は、タイマ値が“0”となったか否かを判別し（ステップS272）、タイマ値が“0”であれば、判別用フラグを「OFF」に設定する（ステップS273）。その後、本処理終了となる。一方、タイマ値が“0”に達していなかった場合、メインCPU161は、シャッタスイッチ512の押下による割り込みが発生したか否かを判別する（ステップS274）。この判別の結果、割り込みが発生した場合には、メインCPU161は、判別用フラグを「ON」に設定する（ステップS275）。その後、本処理終了となる。また、割り込みが発生していない場合には、ステップS271に戻り、割り込み発生待ち状態となる。

【0063】 したがって、最初のシャッタスイッチ512の押下から、メインCPU161内のタイマに設定された所定時間内に、次のシャッタスイッチ512が押下されると、判別用フラグが「ON」の状態、上述したステップS201からの処理が実行され、ステップS250の判別により、ステップS208～ステップS210の発呼及び着呼処理がキャンセルされて、そのままステップS212からの撮像画像の送信処理が実行されることになる。また、最初のシャッタスイッチ512の押下から、メインCPU161内のタイマに設定された所定時間経過してから、次のシャッタスイッチ512が押

下されると、判別用フラグが「OFF」の状態、上述したステップS201からの処理が実行され、ステップS250の判別により、最初のシャッタスイッチ512の押下時と同様に、ステップS208～ステップS210の発呼及び着呼処理が実行され、次のステップS212からの撮像画像の送信処理が実行されることになる。

【0064】 上述のように、本実施の形態では、撮像画像送信完了後、通信切断まで、所定時間だけインターバルを設けるように構成した。このためのメインCPU161でのタイマの設定は、用途や状況によって様々なものが考えられるが、例えば、経済性の点でみれば、網接続料金の課金単位時間に合わせることで、無駄な料金の発生は押さえられる。そこで、図6(a)～(c)は、上記のインターバルの間隔の設定画面の一例を示したものである。これらの画面表示は、液晶表示部140において、LCDコントローラ143がLCDモニタ141を制御することによりなされる。

【0065】 上記図6(a)～(c)において、最初の設定画面311は、使用者の用途により、経済性優先モード(ECONOMY)、実用性重視モード(BUSINESS)、及びユーザーによるマニュアル設定モード(USER SETTING)のうち、何れか選択可能に構成されている。ここでは、使用者が、経済性優先モード(ECONOMY)を選択した画面状態を示している。

【0066】 つぎの設定画面312は、経済性優先モード(ECONOMY)の選択時の画面であり、時間と区域による通信料の最低課金秒数の表を、使用者が確認し、「OK」或いは「CANCEL」を指示できるように構成されている。上記図6(b)中の矢印313で示す“45”は、現在の時刻と、送信先のサーバと複合機100の相対距離から抽出された最低課金秒数であり、経済性優先モード(ECONOMY)では、この“45”秒数にインターバル間隔が設定されるようになっている。尚、複合機100の通信機能にモバイルを利用した場合、自機の位置は一定ではなく、サーバとの相対距離も変動するため、この場合、例えば、使用者が大まかな位置を予め設定しておく。また、PHSを利用した場合には、CSの位置情報等を用いて自動対応する。

【0067】 一方、設定画面314は、実用性重視モード(BUSINESS)の選択時の画面であり、経済性よりも利便性を重視し、送信先のサーバに関係なく、常に一定のインターバルを保つように、使用者が設定できるように構成されている。

【0068】 尚、マニュアル設定モード(USER SETTING)の選択時については、図示していないが、上述の設定画面312と設定画面314の中間形態をとった画面により、使用者の好みに応じて、例えば、同一区域内では長めに設定したり、逆に遠距離では早めに設定したり、送信先のサーバに応じて設定を変えたりすることが

できるようになされている。

【0069】上述のような本実施の形態によれば、直接送信モードにおいて、ある撮像画像を送信し終えた後、すぐに別の撮像画像を送信する場合には、上述のインターバル時間内であれば、公衆網との接続は切れていないため、通常の接続時に必要な前処理（公衆網に対する再発呼及びネゴシエーション、及び送信先のサーバとの接続処理等）を自動的にスキップできる。したがって、一般的に時間のかかる公衆網との接続の前処理を省くことができ、効率的に画像送信が行える。さらには、連続して発生するシャッターチャンスを逃すことを防ぐことができる。

【0070】（第3の実施の形態）上述した第1の実施の形態では、上記図2に示したように、撮像部110にて被写体を撮像し、それにより得られた撮像画像をサーバに対して送信するまでの処理において、直接送信モードで送信指示がなされたとき、電波状態が悪く、発信不能又は不安定である場合（ステップS208の判別の結果が「NG」の場合）、カラー液晶143へ通信不能のメッセージ等を表示するようにした。

【0071】そこで、本実施の形態では、上記の場合、送信予定の撮像画像（未送信画像）を一旦メモリに保存しておき、当該未送信画像の発信処理の完了を待たずに、撮影状態に復帰し、電波状態が安定した時点で、上記メモリに保存した未送信画像を自動的に再送信する。これを実現するハードウェア及びソフトウェアを構成することで、使用者は、電波状態が回復するまで待つ必要がなくなり、また、発信を行うために電波状態が良好な場所へ移動する必要もなくなり、電波状態が回復するまでの間でも撮影が可能となる。すなわち、使用者は、電波状態によって撮影を妨げられることがなくなり、円滑に撮影が行える。以下、このような本実施の形態の構成の一例について具体的に説明する。

【0072】まず、ハードウェア的な構成については、上記図1に示した構成と基本的に同様の構成とするが、メイン制御部160内のバッファメモリ163の容量を、第1の実施の形態での構成における容量に比べて大きくする。これは、第1の実施の形態では、バッファメモリ163の用途は、メインCPU161に付随するワークエリアとしての用途が主であったが、本実施の形態では、これに加えて未送信画像を一旦格納しておく画像データバッファとして使用するためである。

【0073】ここで、未送信画像を一旦格納しておくメモリとして、フラッシュメモリ162ではなくバッファメモリ163を用いる理由としては、バッファメモリ163の方が、フラッシュメモリ162よりも高速アクセスが可能であり、その分、機器の開放（撮影状態に復帰）までの時間が短くてすむからである。また、バッファメモリ163を、必ずしも画像送信のために用いるだけでなく、単なる画像バッファとして使用することで、

いわゆる速写撮影用バッファとして有効であるからである。

【0074】尚、上述のバッファメモリ163を用いる理由の記載は、フラッシュメモリ162よりもバッファメモリ163を用いた方が好ましいということであって、もちろんフラッシュメモリ162を用いることを否定するものではない。すなわち、容量単価の低いフラッシュメモリ162を未送信画像を一旦格納しておくメモリとして用いることで、未送信画像の格納時間はかかるが、より多くの画像をストアしておけるというメリットは無視できない。また、ここでは、未送信画像を一旦格納しておくメモリとしてバッファメモリ163或いはフラッシュメモリ162を用いるようにしているが、これに限られることはない。例えば、未送信画像を一旦格納しておくための専用メモリを新たに設けるようにしてもよい。

【0075】そこで、ここでのバッファメモリ163は、例えば、図7のメモリマップに示すように、エリア別の構成としている。すなわち、バッファメモリ163は、上記図7に示すように、大きく、ワークエリア410と、データエリア420に分かれている。

【0076】ワークエリア410は、第1の実施の形態にて説明した、画像の圧縮や展開等に使用されるメモリ領域であり、本実施の形態でもその基本的な用途は同様である。

【0077】データエリア420は、本実施の形態で追加されたメモリ領域であり、ワークエリア410で所定のフォーマットに変換された撮影済み画像（撮影画像）を、当該メモリ領域の容量の範囲内で連続的に、高速に記録するためのメモリ領域である。データエリア420は、さらに、ファイル管理テーブル（FAT）等を記憶するメモリ領域421と、画像データ等を記憶するメモリ領域422に分かれている。

【0078】メモリ領域421は、例えば、図8に示すように、各画像ファイル（撮影画像）の情報が集合しており、その内容は、通し番号431、最終更新日時432、スタートアドレス433、及びエンドアドレス434の各情報に加え、撮像装置特有のものとして、撮影解像度や、シャッタースピード、絞り値等の撮影データ435が格納される。

【0079】特に、ここでは、撮影データ435の領域に、送信待ちフラグ435aを、撮影画像のそれぞれに対して1つずつ追加することを特徴とする。この送信待ちフラグ435aは、直接送信モードのときに付加され、それ以外のモードのときには無視され、通常の撮影バッファとしての処理が優先される。したがって、送信待ちフラグ435aは、直接送信モードにおいて、撮影時の電波状態によって変化する。

【0080】図9は、上述の送信待ちフラグ435aへの設定処理を示すフローチャートである。この設定処理

は、例えば、メインCPU161によって実行される。

【0081】先ず、上記図2に示した処理において、ステップS208の判別の結果、画像送信時に電波状態がNGである場合（ステップS441）、フラッシュメモリ162内に保存された撮像画像を、バッファメモリ163のデータ領域420に一旦コピーする（ステップS442）。尚、本ステップ処理は、撮影直後であり、フラッシュメモリ162に撮像画像が格納する前である場合にはこの限りではない。

【0082】次に、ステップS442にてバッファメモリ163のデータ領域420にコピーした撮像画像に対応する送信待ちフラグ435aを「ON」に設定する（ステップS443）。

【0083】そして、後述する複合機100が有する機能を用いて、送信待ちの画像（未送信画像）があることを使用者に通知し（ステップS444）、直ちに通常状態に復帰する（ステップS445）。

【0084】上述したステップS444にて述べた複合機100が有する機能としては、例えば、カラー液晶143上に、何枚の未送信画像が残っているかをアイコンによって表示する機能、或いは、LEDを設けて、未送信画像が残っている間は当該LEDを点滅させる機能等が考えられる。

【0085】ここではその一例として、カラー液晶143上に未送信画像の有無をアイコンによって表示する機能を用いる。この機能により、カラー液晶143上には、図10に示すように、撮像対象の被写体が表示されている領域451の上部領域452に、未送信画像が2枚残っていることを示す2つのアイコンが表示される。これらのアイコンは、未送信画像の状態に変化し、枚数が増えればその分アイコンの数が増えたり、当該未送信画像が送信中であれば、点滅する等の変化を持って、使用者に未送信画像の状態を知らせる。

【0086】上述のように、ここでは、電波状態が悪く、発信不能又は不安定である場合には、未送信画像を一旦バッファメモリ163に保存しておき、当該未送信画像の発信処理の完了を待たずに、撮影状態に復帰するように構成したので、使用者は、電波状態が悪いときでも、円滑な撮影が続けられる。

【0087】バッファメモリ163に一旦保存された未送信画像は、電波状態が回復したときに、自動的に送信される。

【0088】このため、上述したように、電波状態を監視している通信制御部151は、メインCPU161との間で、常に電波状態に関する情報をやり取りし、メインCPU161は、通信制御部151からの情報を元に通信可能か否かを判別しているが、本実施の形態ではさらに、メインCPU161は、バッファメモリ163に保存されている撮像画像のそれぞれに対して設けられた送信待ちフラグ435aを監視し、それらの送信待ちフ

ラグ435aのうち1つでも送信待ちの画像（フラグ＝「ON」の画像）が残っている場合、電波状態が通信可能になった時点で、図11に示すような送信処理をバックグラウンドで自動的に実行する。

【0089】上記送信処理では、先ず、通信制御部151は、電波状態をチェックし（ステップS461）、電波状態が回復したか否かを判別し（ステップS462）、電波状態が回復した場合、メインCPU161に対して割り込み要求を発する。尚、ステップS462での判別の結果、電波状態が未だ回復していない場合には、そのまま電波状態のチェックを行なう。

【0090】メインCPU161は、通信制御部151からの割り込みを受けることで、上述した各撮像画像毎の送信待ちフラグ435aをチェックすることで、送信待ちの画像（フラグ＝「ON」の画像）が残っているか否かを判別する（ステップS463）。

【0091】ステップS463の判別の結果、送信待ちの画像（フラグ＝「ON」の画像）が残っていない場合、すなわち全ての送信待ちフラグ435aが「OFF」である場合、そのまま通常処理に復帰する（ステップS466）。

【0092】一方、ステップS463の判別の結果、送信待ちの画像（フラグ＝「ON」の画像）が残っていた場合、メインCPU161は、それまで実行していた処理を一時停止又は分割することで、マルチタスクモードに入る（ステップS464）。このマルチタスクモードは、通常の撮影や閲覧等の処理と並行して、未送信画像の送信処理を行うモードである。これの実現方法としては、CPUの種類やハードウェア、ソフトウェア構成によって様々なものが考えられる。

【0093】そして、メインCPU161は、ステップS464の処理により、未送信画像を送信し終えた時点で、当該画像に対応した送信待ちフラグ435a「OFF」に設定する。また、これと同時に、メインCPU161は、上記図10に示したようなカラー液晶143上の未送信画像の存在を示すアイコンを1つ、当該画面から消去する処理を実行する（ステップS465）。

【0094】ステップS465の処理後、再びステップS462からの処理が実行される。すなわち、ステップS462～S465の処理は、バッファメモリ163に保存されている撮像画像のそれぞれに対して設けられた送信待ちフラグ435aが全て「OFF」となるまで繰り返し実行される。

【0095】したがって、上述のような処理構成により、使用者は、電波状況によらず撮影を続けることが可能となる。よって、本実施の形態によれば、上述した第1の実施の形態での効果に加えて、さらに利便性を高めることができるという効果が得られる。

【0096】尚、本発明の目的は、上述した各実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプ

プログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が各実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。

【0097】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード等を用いることができる。

【0098】また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、各実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0099】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0100】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、使用者から所定の動作が指示されたことに基づいて、撮像動作と、指定された送信先との通信（無線通信等）とを開始する。これにより、撮像動作により得られた撮像画像は、指定された送信先へ自動的に送信される。また、このとき、指定された送信先への送信完了後、所定時間（一定のインターバル）を経過してから、該送信先との通信断（通信網との接続を解除）を行う。

【0101】具体的には例えば、使用者により、操作スイッチによる所定の操作が行われると、本装置の動作モードが所定のモードに切り換わる。該所定のモード下における本装置では、シャッタースイッチが押下されると、被写体の撮像が開始されると共に、予め設定された送信先との無線通信の発呼が行われる（撮像動作と通信動作を同時に開始）。これにより、撮像して得られた撮像画像は、自動的に予め設定された送信先へ送信される。このような構成により、使用者は、装置の動作モードを所定のモードに切り替る、という簡単な操作を行うだけで、撮影して得た撮像画像を直ちに送信したい送信先へ送ることができる。したがって、使用者は、従来のように、撮像画像を送信する度に、送信画像の選択、送

信モードへのモード切替え、送信先の選択等の操作を繰り返す行する必要はない。このため、連続して撮影を行いながら、それらを逐次送信する場合等においても、一旦撮影を中断する必要はなく、また、シャッターチャンス逃すことなく、効率的に撮像画像の送信を順次行うことができる。

【0102】また、撮像画像を送信先へ送信し終えた後、すぐに該送信先との通信を切らずに、一定のインターバルを設けてから通信を終了する。これにより、該一定のインターバル間にシャッタースイッチが押下された場合には、再び発呼手順を経ることはなく、次の撮像画像の送信が行われる。このような構成により、ある撮像画像を送信し終えた後、すぐに別の撮像画像を送信する場合には、上述のインターバル時間内であれば、公衆網との接続は切れていないため、通常の接続時に必要な前処理（公衆網に対する再発呼及びネゴシエーション、及び送信先のサーバとの接続処理等）を自動的にスキップできる。したがって、一般的に時間のかかる公衆網との接続の前処理を省くことができ、効率的に画像送信が行える。これは特に、連続撮影時に有効であり、連続して発生するシャッターチャンスを逃すことを防ぐことができる。

【0103】また、撮像画像を送信先へ送信する際（送信の指示がなされたとき）、通信状態（無線送信の場合には電波状態）が通信に適さない状態である場合、当該撮像画像（未送信画像）を一旦メモリへ保存しておくように構成すれば、使用者は、通信状態が悪いときでも、電波状態が回復するまで待つ必要もなく、電波状態が良好な場所に移動する必要もなく、円滑な撮影を続けることができる。さらに、通信状態が通信に適する状態に回復したときに、メモリに一旦保存しておいた撮像画像を自動的に送信するように構成すれば、より利便性が高まる。したがって、通信状態によらず撮影を続けることが可能となり、利便性をさらに高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態において、本発明を適用した複合機の構成を示すブロック図である。

【図2】上記複合機での撮像画像の送信までの処理を説明するためのフローチャートである。

【図3】上記複合機での送信先のサーバを選択するための画面を説明するための図である。

【図4】第2の実施の形態において、上記複合機での撮像画像の送信までの処理を説明するためのフローチャートである。

【図5】上記の処理でのインターバルステップ処理の詳細を説明するためのフローチャートである。

【図6】上記インターバルを設定するための画面を説明するための図である。

【図7】第3の実施の形態において、撮像画像送信不可のときに、当該撮像画像を一旦保存する上記複合機のバ

バッファメモリのメモリマップを説明するための図である。

【図8】上記バッファメモリの送信待ちフラグを説明するための図である。

【図9】上記送信待ちフラグへの設定処理を説明するためのフローチャートである。

【図10】送信待ちの画像が存在することを使用者へ通知する機能の一例を説明するための図である。

【図11】上記バッファメモリに一旦保存された撮像画像を通信可能となったときに自動的に送信する処理を説明するためのフローチャートである。

【図12】従来において、撮像装置にて得られた撮像画像を、通信装置にて無線送信するための方法を説明するための図である。

【図13】上記通信装置により撮像画像がサーバに送信される様子を説明するための図である。

【図14】上記撮像装置と上記通信装置の複合機の外観図である。

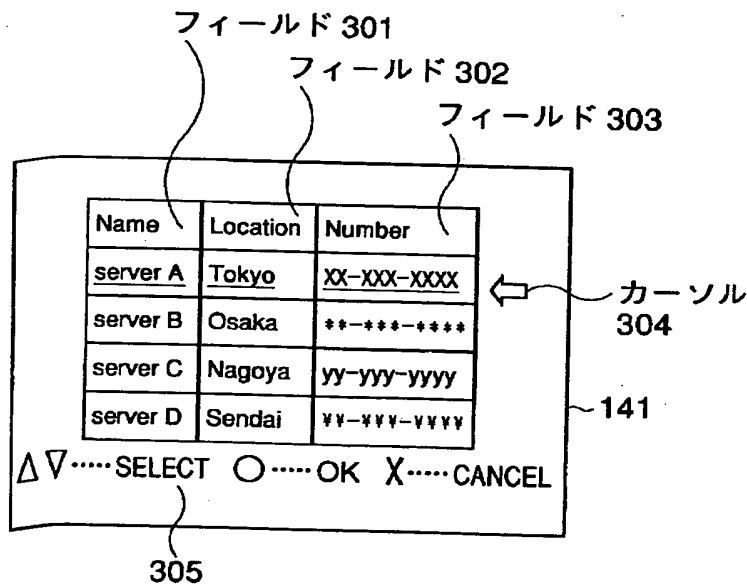
【図15】上記複合機において、シャッタスイッチを押下されてから撮像画像が得られるまでの従来の処理を説明するためのフローチャートである。

【図16】上記複合機において、撮像画像が得られてから、これを送信するまでの処理を説明するためのフローチャートである。

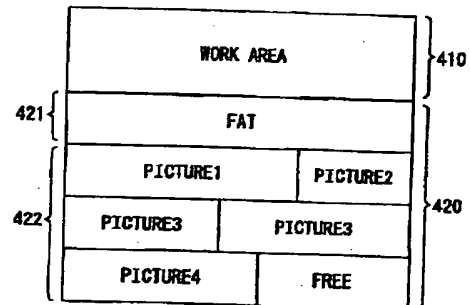
【符号の説明】

* 100	複合機
110	撮像部
111	レンズユニット
112	撮像素子 (CCD)
113	CCDボード
114	カメラコントローラ
120	画像処理部
121	画像処理CPU
122	バッファメモリ
130	周辺部
131	コントローラ
132	スイッチ群
133	電源部
134	外部入出力部
140	液晶表示部
141	LCDモニタ
142	バックライト/インバータ
143	LCDコントローラ
150	通信部
151	通信コントローラ
152	通信用バッファメモリ
153	シリアルポート
154	I r DAポート
155	RFモジュール
* 156	アンテナ

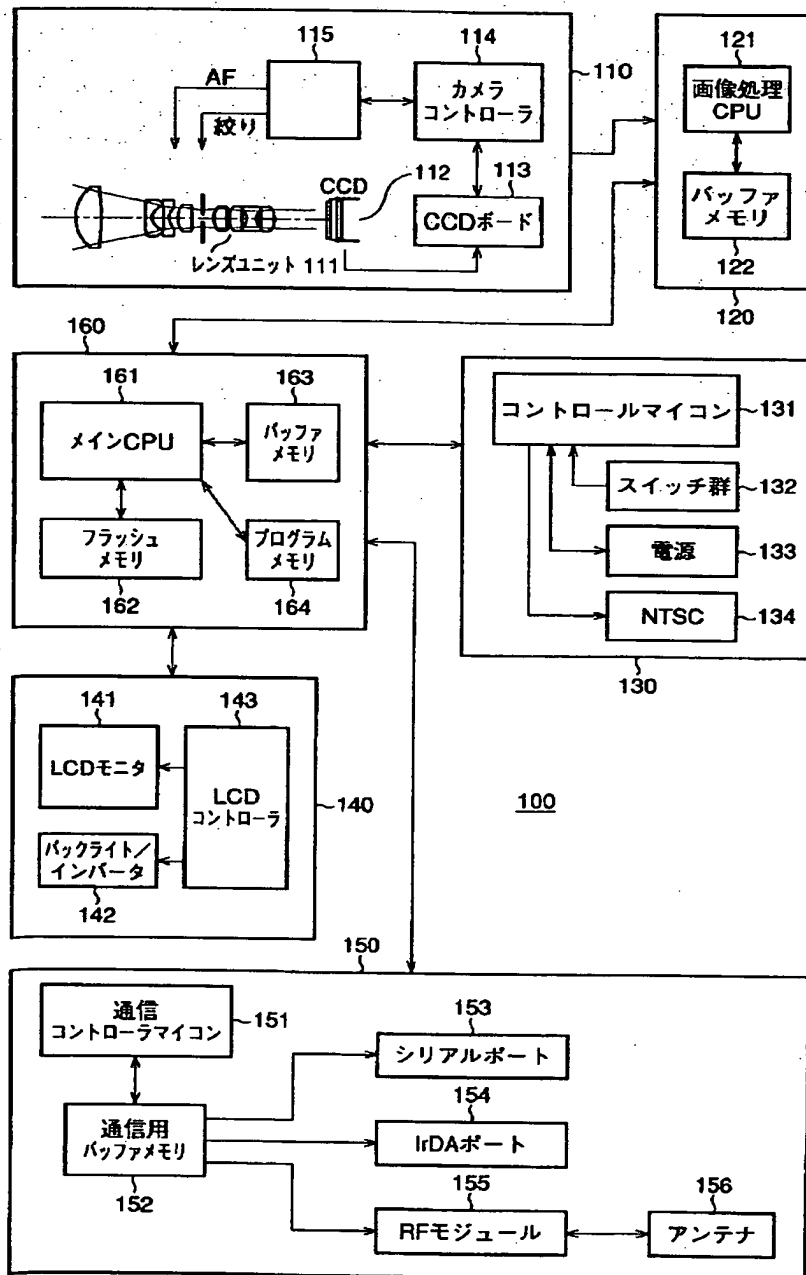
【図3】



【図7】

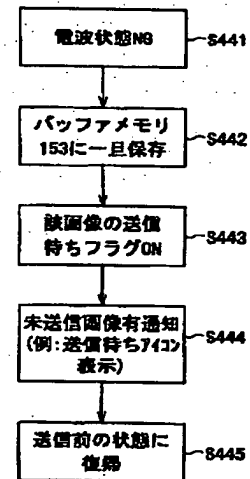


【図1】

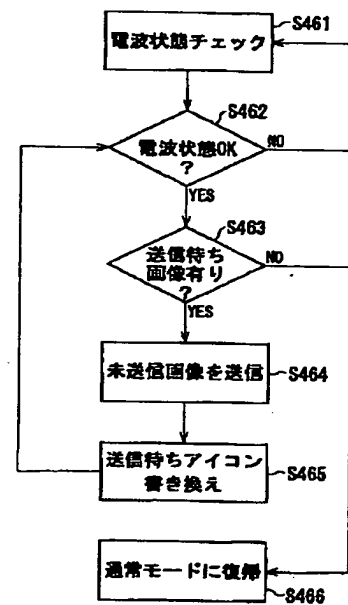


【図9】

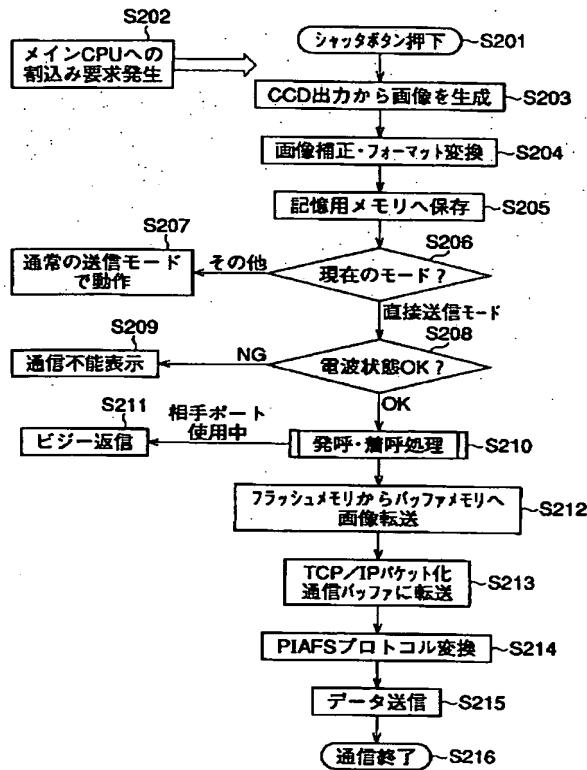
電波状態NGのとき



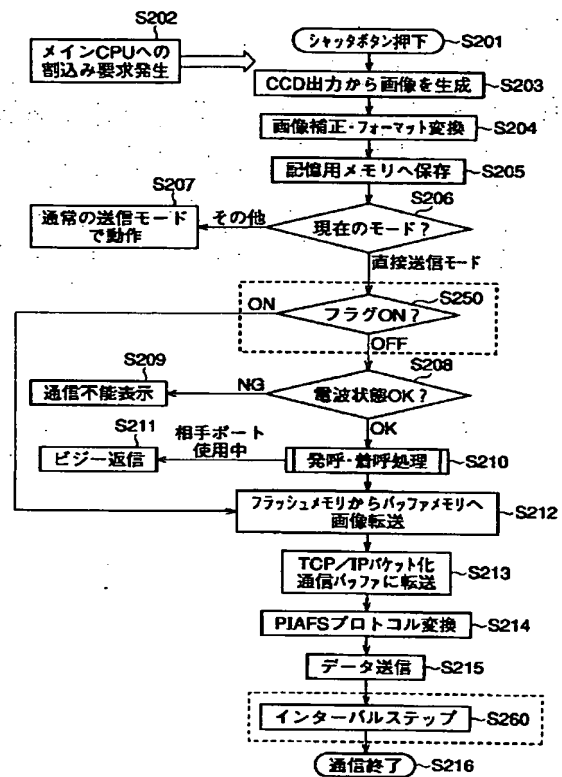
【図11】



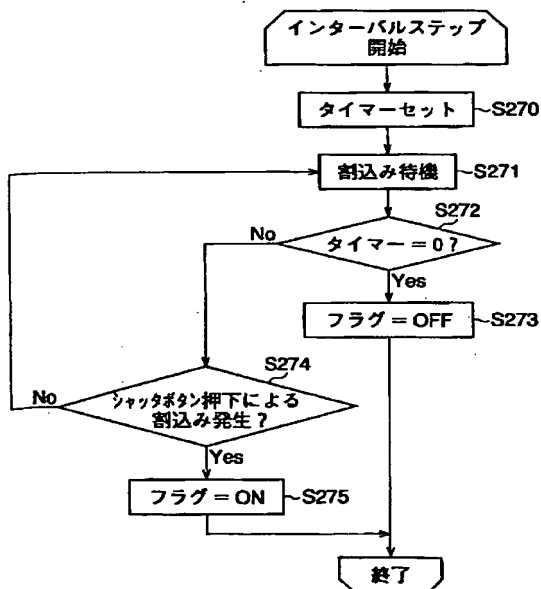
【図2】



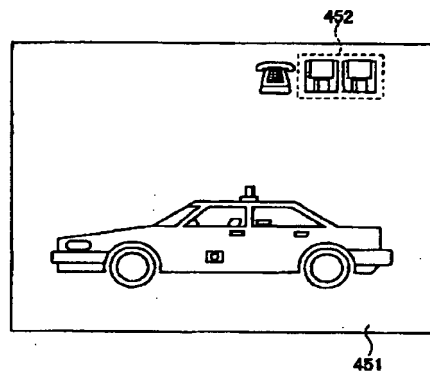
【図4】



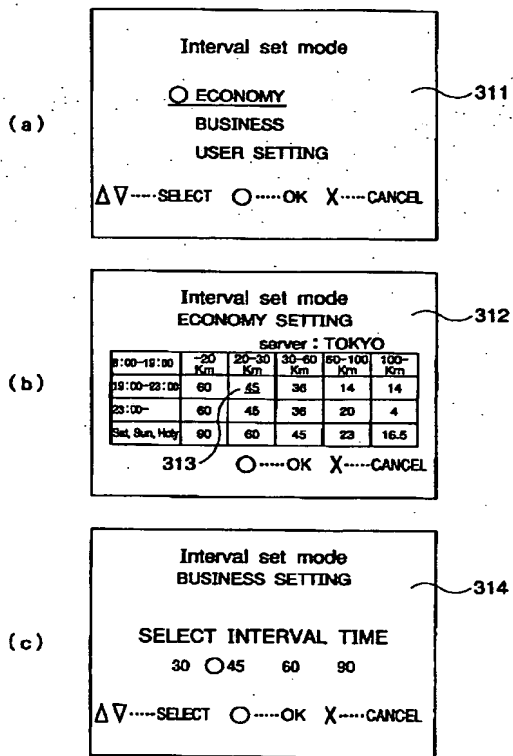
【図5】



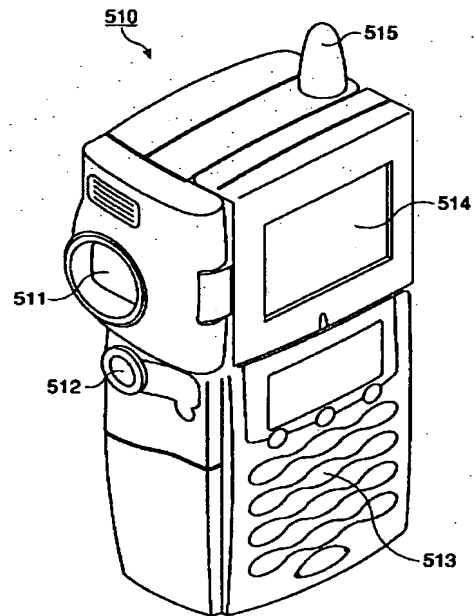
【図10】



【図6】



【図14】

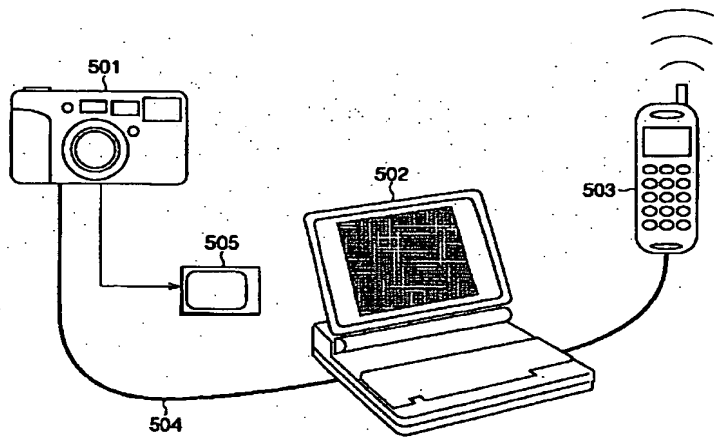


【図8】

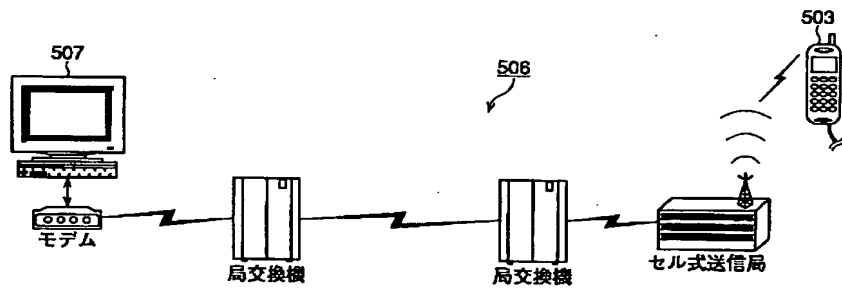
431	432	433	434	435	
No. 1	99/08/01 10:20	START ADDRESS 00000000	END ADDRESS 0000FFFF	640*480 F2.0 1/60 AUTO	Wait
No. 2	99/08/01 10:21	START ADDRESS 00010000	END ADDRESS 0001FFFF	640*480 F4.0 1/80 AUTO	Wait
No. 3	99/08/01 10:21	START ADDRESS 00020000	END ADDRESS 0002FFFF	1024*768 F2.8 1/30 DAY	Wait
No. 4	99/08/01 10:23	START ADDRESS 00030000	END ADDRESS 0003FFFF	1024*768 F4.0 1/60 DAY	Wait

435a

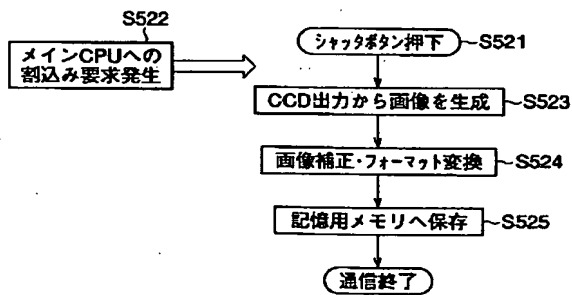
【図12】



【図13】



【図15】



【図16】

